

还记得电影《黑客帝国》里一瞬间瘫痪乌贼机器人的武器吗?《瞒天过海》里让赌城瞬间停摆的仪器吗?如果你看过这些电影,应该不会对电磁脉冲武器(EMP)感到陌生。这一出现在电影里的高科技武器可能已经开始对人类的生活产生影响。

# 电磁脉冲武器:从科幻走进现实



电磁脉冲武器爆炸模拟图

## 威力有多大?

可使整个军营的计算机陷入瘫痪

如果人在电磁脉冲发生时接近受影响的电子设备,则可能因为瞬间产生的超高电压而灼伤、休克,甚至死亡。

电磁脉冲炸弹被认为是21世纪规模最大的破坏性武器,可以对电子信息系统、指挥控制系统和网络信息系统产生巨大威胁,号称信息时代的“第二原子弹”。

世界各军事强国的电磁脉冲打击武器正在走向实用化。美国海军作战部部长拉夫·黑德上将曾说,这种电磁脉冲炸弹是“革命性的作战武器”,“决不能让美军错过了这种武器”。

据美国媒体5月报道,多年来,作为“反电子设备高功率微波先进导弹工程”(Champ)的一部分,科学家一直想创造出这样的武器。而美国空军近日宣布,他们已经掌握了该项先进技术,并可以配合隐形联合空地防区外导弹(JASSM)一起展开部署。而Champ将成为一种改变战争面貌的远射武器。由于轰炸机和战斗机都可以发射JASSM导弹,JASSM导弹将成为部署Champ的理想平台。

早在2012年,波音公司就曾在一次长约一小时的飞行中对该武器进行试验,成功使整个军营的计算机陷入瘫痪状态。在波音公司进行的试验中,导弹低低地飞过犹他测试与训练场上方,向七个目标发射了电磁脉冲,结果永久摧毁了它们的电子系统。波音公司表示,这次测试已经成功到“没有办法用摄像机进行记录”。

日本防务专家凯尔·沟日前在美

国《国家利益》网站上发表了《5种永远不该使用的武器》的文章,电磁脉冲武器赫然位列其中。他说,大多数战争武器,从手枪到战斗机,通常都被认为是合法的,而且(考虑到使用它们的目的是枪杀)还算是相当仁慈的战争工具。然而有一些武器(无差别和不人道的杀人武器)有可能打击到非战斗人员,甚至影响全球范围的人类文明。还有一些武器,会给人造成难以忍受的伤害,导致长时间痛苦并死亡。

虽然电磁脉冲对生物体几乎不会造成直接影响,但如果在电磁脉冲发生时接近受影响的电子设备,则可能因为瞬间产生的超高电压而灼伤、休克,甚至死亡,同时也可能因为电子设备受到电磁脉冲影响而短路,造成爆炸或火灾等伤害。

## 来头是什么?

源自美苏两国进行的氢弹引爆试验

1963年,美国在太平洋海岛约翰斯顿岛上空400公里处进行核爆试验,距离其数千公里外的檀香山、夏威夷群岛却深受影响,警报器、电子通信监视指挥系统相继失灵。

电磁脉冲炸弹的产生源自美苏两国进行的氢弹引爆试验。1963年7月9日,美国在太平洋海岛约翰斯顿岛上空400公里处进行空中核爆试验,距离其数千公里外的檀香山的数百个警报器全部失灵,瓦胡岛的照明变压器全部被烧坏,檀香山与威克岛的远距离短波通信也突然中断。

此外,距离爆炸中心投影点1300公里的夏威夷群岛上,美军的电子通信监视指挥系统也相继失灵,整个岛上防盗警报器响个不停,街灯熄灭,电器被烧毁。甚至连距离爆炸中心5000公里的澳大利亚都受到了影响。无独有偶,苏联进行的相关氢弹爆炸试验也导致数千公里内的电子设备被烧毁,甚至苏军的雷达也被烧坏,通信线路全部中断。

经过数年的研究,人们终于发现,原来氢弹类的原子弹爆炸不仅会产生冲击波、光辐射、核辐射和放射性

污染,还会产生电磁脉冲效应。氢弹爆炸产生的密集的 $\alpha$ 射线和 $\gamma$ 射线会从大气中电离出大量高速运动的电子,继而在空中产生强大的电场。在爆炸中心附近几公里内的电场强度可以达到数万伏/米,不断变化的电场又会激励出磁场,瞬间产生的电磁场会以光速传播并产生强大的电磁脉冲,从而导致地面上的电器产生感应电磁场,继而将电子设备烧毁。

## 如今何状态?

已转向非核型电磁脉冲武器

非核电磁脉冲武器的机理和打击威力某种程度上不亚于原子弹,但没有核武器那样大规模的杀伤力。

在全球反核浪潮下,军事强国开始了解核弹带来的影响极为可怕,利用核爆产生EMP的破坏效能代价太高,也可能遭到对手的核报复。因此,美国军方也希望找到一种以非核爆形式而能得到高能电磁脉冲的方法,最终美国在1980年代后期取得成果,即“高功率微波弹”。

高功率微波弹的主要原理,是以炸药和化学燃料的爆炸能为能源,并用高功率脉冲发生器替代核爆炸产生的局部强力EMP破坏电子设备。这类武器体积小、重量轻,便于携带与投掷,可由飞机、导弹或火箭等载具搭载投射。

早在1985年,美国在制定“战略防御倡议”计划时,就把高功率微波武器列为其空间武器发展的主攻项目,重点研究电磁武器的杀伤机理。1993年美国进行了代号为“竖琴”的电磁脉冲武器试验,通过天线群向电离层发射电磁脉冲,试验成功阻断了通信并摧毁来袭的导弹。

海军军事专家李杰表示,非核电磁脉冲武器的机理和打击威力某种程度上不亚于原子弹,但没有核武器那样大规模的杀伤力。以航母为例,当遭到非核电磁脉冲武器时,可能会让所有的雷达、通信设施、指挥设施全部瘫痪,从而使舰载武器变成废铁。

(据《新京报》)

## 现实中存在的科幻武器

### 主动驱逐系统

“主动驱逐系统”可以发出毫米波射线。它可以让射程内的人们感到有皮肤浑身烧灼,但却不会造成永久性损伤。虽然该系统是一种非致命武器,但其发出的射线有严格的使用条件限制。在雨天,水滴会驱散射线,该系统会给人一种舒适的感觉,并不会让人害怕。雷声公司(Raytheon)的这款产品体积庞大,尽管军队中有要求将其用到战场上,却由于运输问题一直搁置下来。

### 长程声波系统

如果你怀疑有人意图接近,可以使用“长程声波系统”向对方发出警告消息。该设备会在周围300米(约1000英尺)范围内发射出清晰而窄的声波。只要一通电,它发出的警报声大到足以让周围的人们无法忍受,只能捂住耳朵仓皇而逃。即便人们已经用它来驱赶海盗,该设备的制造商并不愿意将它视为一种武器。在2009年的匹兹堡举行G20峰会时,警察曾用该设备用来驱散抗议人群。

### 泰瑟电枪

即便是再顽劣的暴力分子,在试图通过泰瑟电枪前都会踌躇不决。这是一种与地雷具有同等效力的武器。一旦按下红色的大按钮,它就会向同一个方向同时发射出18个带电的探测头。

### 家用眩晕武器

这种实验性眩晕武器才花了不到250美元,未来人们都能在家中制造出这种设备。它能够产生出具有36种脉动二极管色彩的令人晕眩的灯光。这种产品另外还有一个好处,你可以将它调到“舞曲”模式,下次等你在家开派对的时候,它就能为舞会增光添彩了。

### 非致命激光枪

如果你担心有人会攻击你,但又不完全肯定他有这个目的,最好的主意就是在他行动之前发出警告。激光炫目枪便是最好的工具。美国海军陆战队称它为“视觉干扰设备”。它能发出250毫瓦特的光束,这大概是最小的高能激光能量的四千万分之一。

(据新华网)

## 对抗EMP,已有初步反制装置

EMP武器攻击可以防御吗?答案是肯定的。理论上,那些或许会受到EMP武器攻击的对象,可以凭借反制装置提供的资讯,建立一个快速并且适当的防护方式。

尽管在好莱坞电影里,这些EMP武器能造成的破坏力与影响被娱乐效果夸大,但我们却不得不注意到,来自

德国的弗劳恩霍夫研究所,已经发展出能够抵挡EMP武器的装置。

然而,弗劳恩霍夫研究所开发出的装置并不能真正抵挡EMP武器对电子设备的瘫痪效果,它只能侦测EMP攻击的强度、频率和位置。

该装置透过涵盖360度的四个天线,可以探测“各种形式的电磁辐射

源”,在保护盒里则是一个用来推断电磁脉冲何时开始与结束的“高频率模组”。电脑则是将收集到的资料运算合成出EMP的来源、持续时间以及是哪一种EMP(核能的、非核能的等)。

“凭借这些资讯,快速建立一个适当的防护方式便不再是难事。”研究所发言人迈克·乔斯特说。(据《新京报》)